

SEP 1939

D 7-09-17 S 7

Zu der Patentschrift 681109
Kl. 47b Gr. I

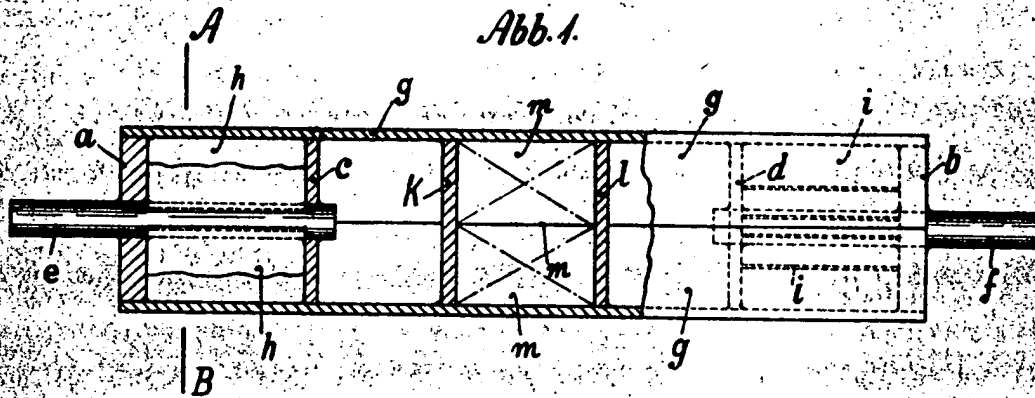


Abb. 2.

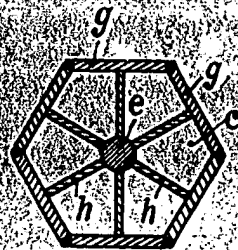


Abb. 3.

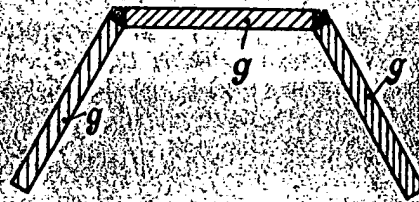


Abb. 4.

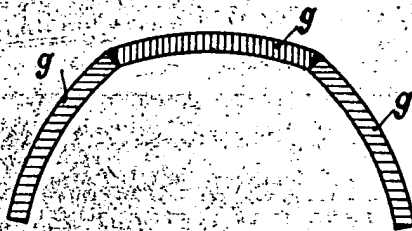


Abb. 5.

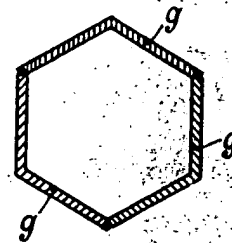


Abb. 6.

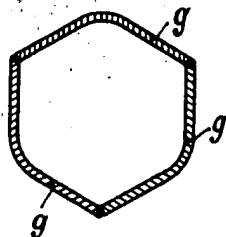


Abb. 7.

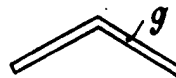
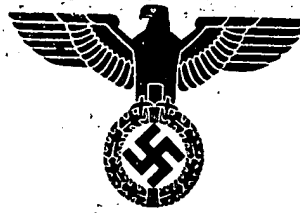


Abb. 8.



BEST AVAILABLE COPY

DEUTSCHES REICH



64
1
AUSGEGEBEN AM
15. SEPTEMBER 1939

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 681 109
KLASSE 47b GRUPPE I

Sch 106074 XII/47b

EXAMINER'S
COPY
DIV 45

Dr. Otto Schneider in Stuttgart

Hohlwelle

Patentiert im Deutschen Reich vom 22. Januar 1935 ab
Patenterteilung bekanntgemacht am 24. August 1939

Die Erfindung betrifft eine Hohlwelle mit an beiden Enden angeordneten Trag- und Laufzapfen.

Von bekannten Wellen dieser Art unterscheidet sich der Erfindungsgegenstand dadurch, daß die Welle an Stelle eines gegossenen oder ausgebohrten oder aus einem Rohr oder zylindrisch gebogenen Blechstücken hergestellten Hauptteils aus einem aus Lamellen zusammengesetzten Hohlkörper besteht, der im wesentlichen einen vieleckigen Querschnitt aufweist und dessen Vieleckseiten aus Flach- oder Formeisenstäben gebildet und durch eingesetzte Scheiben oder Wände gestützt werden. Die Stirnwände des Hauptteils bestehen aus Platten oder Scheiben mit vieleckig gestaltetem Umfang, an welchem die Lamellen durch Schweißung angeheftet sind. Beim Zusammenstoßen der Lamellen entsteht zwischen je zwei benachbarten Lamellen ein keilförmiger Spalt, der beim Schweißen ausgefüllt wird. Die Zapfen können unmittelbar an den Stirnwänden angeordnet sein; zweckmäßig werden sie jedoch in der Weise vorgesehen, daß ein Wellenstück in die Stirnwand und eine im Abstand von dieser radial angeordnete Platte eingesetzt und mit beiden verschweißt wird. Zur Versteifung der Zapfenverankerung sind zwischen der Stirnwand und der Platte axial und radial verlaufende Versteifungen vorgesehen. Bei längeren Hohlwellen sind zur Erhöhung des Torsionswider-

standes weitere durch eine Verstrebung miteinander verbundene Platten im Innern des Hohlkörpers vorgesehen. Die Verbindung der Teile geschieht in der Regel auf dem Wege des Aneinanderschweißens. Selbstverständlich kann an Stelle zweier Zapfenstücke auch ein durchgehendes Wellenstück in die Hohlwelle eingesetzt werden.

Die Lamellen können aus ganzen bzw. gleich langen, abgepaßten Stäben bestehen, oder aber sie können ohne Nachteil, z. B. in der Längsrichtung, versetzt zusammengesetzt sein; jedoch liegt der Hauptvorteil darin, daß keine in der Längsrichtung zusammengesetzte Lamellen erforderlich sind. Gegenüber bekannten geschweißten Wellenkörpern mit stern- oder kreuzförmigem Querschnitt ist wesentlich an der Welle nach der Erfindung, daß eine äußere aus Metallstreifen zusammengesetzte Wand das innere Gerüst umhüllt. In jedem Fall bildet die Welle nach der Erfindung den Ersatz für eine massive Welle, und zwar dadurch, daß die äußeren Prismableche die Torsions- und Biegekräfte aufnehmen. Der Fall der Erfindung liegt also nicht vor, wenn — wie bei kurzen Lagerabständen an elektrischen Maschinen — der Läufer selbst zur Aufnahme der Torsionskräfte herangezogen werden kann.

Gegenüber dem Bekannten hat die Hohlwelle gemäß der Erfindung den großen Vorteil, daß sie aus handelsüblich vorrätigem

BEST AVAILABLE COPY

Material (Stabeisen, Formeisen usw.) rasch in jeder beliebigen Wandstärke und jedem beliebigen Durchmesser angefertigt werden kann, ferner, daß am Umfang der Welle, z. B. in halber oder Drittellänge, wo sehr stark wechselnde Zug- und Druckbeanspruchungen auftreten, die Schweißnähte quer zur Wellenachse vermieden werden können. Man ist unabhängig von der Lieferzeit der Stahlrohrfabrik und der Gießerei und kann gemäß der Erfindung rasch eine billige, widerstandsfähige Hohlwelle herstellen, wobei die Vieleckseiten einen leichten Aufbau der zu befestigenden Übertragungsglieder, wie Arme, Träger u. dgl., zulassen; und wenn als Querschnitt ein Vieleck mit geraden Seiten angenommen wird, so können die aufzuschweißenden Arme geradlinig auf der Schere oder Kaltsäge abgeschnitten werden, während bei einer Welle mit kreisrundem Querschnitt die Arme an der Verbindungsstelle kreisförmig ausgearbeitet werden müssen, was immer schwierig und teuer ist.

Die Erfindung ist auf der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 die Hohlwelle der Länge nach, teilweise im Schnitt,

Abb. 2 einen Schnitt durch die Welle nach der Linie A-B,

Abb. 3 drei aneinandergestoßene Flacheisenlamellen in größerem Maßstab,

Abb. 4 aneinandergestoßene, im Querschnitt leicht gewölbte Lamellen in größerem Maßstab,

Abb. 5 den Querschnitt einer sechseckigen Welle, welche aus stumpfwinkligen Winkleisen gebildet ist,

Abb. 6 den Querschnitt einer sechseckigen Welle, deren stumpfwinklige Winkleisen abgerundete Spitzen haben,

Abb. 7 die Stirnansicht einer aus einem stumpfwinkligen Winkleisen bestehenden Lamelle und

Abb. 8 die Stirnansicht einer aus einem stumpfwinkligen Winkleisen mit gerundeter Spitze bestehenden Lamelle.

Die Welle besteht im wesentlichen aus den beiden Stirnplatten *a* und *b*, zwei Innenplatten *c* und *d*, dem linksseitigen Lauf- und Tragzapfen *e*, dem rechtsseitigen Lauf- und Tragzapfen *f* sowie den Lamellen *g*. Zwischen dem Plattenpaar *a, c* sind radial gerichtete Versteifungen *h* zwischen dem Plattenpaar *b, d* Versteifungen *i* angeordnet. Im mittleren Teil der Welle sind Versteifungsplatten *k* und *l* vorgesehen, welche durch Verstrebungen *m* verbunden sind und den Torsionswiderstand der vieleckigen Welle wesentlich erhöhen. Sämtliche Teile der Welle sind im allgemeinen verschweißt.

PATENTANSPRUCH

Hohlwelle mit Lagerzapfen, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlkörper der Welle aus einer Anzahl in der Wellenlängsrichtung verlaufender und zu einem Prisma zusammengesetzter und miteinander verschweißter Blechstreifen besteht, zwischen denen Stützscheiben quer zur Wellenachse (*a b c d*) oder auch längs zur Wellenachse (*h i*) vorgesehen sind, die mit den den Hohlkörper bildenden Blechstreifen verschweißt sind, und daß die Lagerzapfen (*e f*) mit den Stützscheiben (*a b c d h i*) verschweißt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen